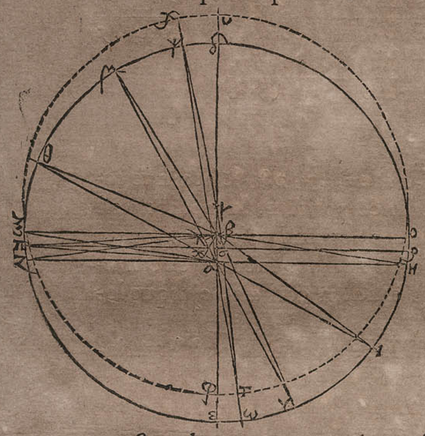
Cap. XXIX.

berna obſervatione crebro confirmatur, ut in Optica Aſtronomiæ parte oſtendi capite XI. Sed & MYSTERIO COSMOGRAPHICO mirifice confirmatur cap. XV fol. 53 in laterculo, ubi proſthaphæreſes MARTIS, VENERIS, MERCVRII, interpoſitu LVNARIS orbis deficiebant, omiſſione ejus excedebant. Jam igitur retento orbe LVNÆ, biſecta vero eccentricitate SOLIS, quam proxime juſtæ provenient.

Atque idem porro ſæpius multoque clariſſime confirmabitur, ubi uſurpatione harum diſtantiarum ex biſectione prodeuntium (ut jam proximo capite cœptum) viderimus phænomena ſequi. Quare uthæ diſtantiæ ad futuros uſus nobis in promptu ſint, docebo, quomodo facile computari poſſint, Geometrica demonſtratione uſus.



In linea αδ ſit α corpus SOLIS *(vel* TERRÆ TYCHONI, *vel centrum affixionis epicycli* PTOLEMÆO*): β centrum ζδη eccentrici* TERRÆ *(vel* SOLIS *& orbis annui* TYCHONI, *vel epicycli* PTOLEMÆO*): & continuata αβ ſecet eccentricum in δε, ſic ut δ ſit aphelium vel apogæum, ε perihelium ſeu perigæum: & fiat ipſi αβ æqualis βγ· ſitque γ centrum motus ſeu æqualitatis, apud quod* TERRA *(in* PTOLEMÆO *centrum epicycli, in* TYCHONE SOL *& punctum affixionis eccentricorum omnium) æqualibus temporibus æquales angulos conſtituit. Sitque αγ ex* OBSERVATIS TYCHONIS *&* LANDGRAVII *3600: αβ vero ſecundum meam mutationem hactenus demonſtratam ſit 1800. Agatur autem per α ipſi δε perpendicularis ζη, ſecans circulum in ζη· per idem vero α ducatur recta ϑι quomodocunque inclinata, ſecans circumferentiam in ϑ.ι· & connectantur quatuor puncta ϑ.ι.ζ.η. cum centro β. Sit autem & hoc initio poſitum, etſi* TERRA *(*SOL *vel* PLANETA*) æqualiter movetur circa γ ideoque inæqualiter circa β, tamen manere illam in circuli ex β deſcripti circumferentia. Per æquipollentiam autem capite ſecundo demonſtratam (quod ad vitandam confuſionem* PTOLEMAICÆ *hypotheſi generali non applicabo) hoc idem eſt ac ſi dicas:* TERRAM *(vel* SOLEM*) moveri inæqualiter in ὁμοκεντρεπικύκλῳ, centro α, epicycli ſemidiametro æquali ipſi αβ· & arcus concentrici a centro epicycli deſcriptos, ſimiles eſſe arcubus epicycli a* TERRA *(vel* SOLE*) deſcriptis, ut &* TERRA *(vel* SOL*) & centrum epicycli moveantur inæqualiter æqualibus temporibus, & ſic ſimul fiant tardi, ſimul iterum veloces.* Phyſicam autem hujus hypotheſeos explicationem paulo differam.

NVNC his poſitis ad diſtantiarum opus accedam. *Et quia βδ 100000, & βα 1800, & αβδ recta; per additionem igitur utriusq; habetur αδ diſtantia aphelia: & quia etiam βε 100000; ſubtracta igitur αβ, reſtat αε perihelia.*

Diſtantia longiſſima & breviſſima.

Diſtantiæ locorum mediorũ.

Et quia βαζ rectus, & ζβ 100000, hoc eſt ſinus totus; ergo αβ eſt ſinus anguli αζβ. igitur αζβ eſt ℓ. ſ. 53. nempe pars æquationis SOLIS *vel* TERRÆ

Optica.

Optica. Nam æquatio quidem maxima mediarum longitudinum, quæ ex parte Optica & Phyſica componitur, eccentricitatem totam 3600 (ſeu 3592) pro ſinu habet: ita ut SOL vel TERRA ex δ in ζ veniens, duos quidem dies adjecerit quartæ parti temporis periodici, ſed tamen unius ſolius diei iter ſupra quartam partem totius circuitus confecerit, atque ita hoc ſpacio, vel quadrante temporis periodici, ex debilitatione Phyſica, unum diem diutius debito inſumpſerit. Cap. XXIX.

Sed ad diſtantiam αζ. *In triangulo igitur ζαβ rectangulo, altero acutorum dato alter ζβα erit reſiduum ad quantitatẽ unius recti nempe 88°. 58′. 7″. Et propterea αζ erit ſinus hujus anguli ſcilicet 99984: & tanta etiam eſt αη oppoſita.*

Diſtantiæ reliquæ.

Pro intermediis diſtantiis duorum oppoſitorum graduum anomaliæ coæquatæ inveniendis inſpiciatur ϑι tranſiens per corpus α unde computatur eccentricitas. *Nam δϑ & δει ſunt anomaliæ coæquatæ, & oppoſitæ, utpote α interpoſito in eadem recta. Cadat autem ex β perpendicularis in ϑι, quæ ſit βκ, ita ut ſint æquales ϑκ, κι. In triangulo igitur βκα rectangulo datur baſis βα, & anguli καβ ex numero graduum integrorum anomaliæ coæquatæ ſuſcepto, & κβα complementum ejus ad quadrantem: non erunt igitur incognita latera κα, κβ. Eſt autem κβ ſinus anguli κϑβ vel κιβ. quo dato noſcetur etiam ϑβκ vel ιβκ complementum illius ad ſemicirculum, ejusq; ſinus, nempe linea ϑκ vel κι. Appoſita igitur κα ad κϑ, habetur αϑ· eadem ablata à κι, habetur αι· illa diſtantia ad anomaliam coæquatam δαϑ, hæc ad coæquatam δαι, quæ habet ſibi æqualem etiam in priori ſemicirculo; ſic ut illa tantum diſtet ab aphelio in ſemicirculo δϑ, quantum hæc in ſemicirculo δη.*

Jam per α agatur recta μν ſecans circulum in μν, & faciens angulum μαδ Compendium. *æqualem angulo καβ· & ex β in μν deſcendat perpendicularis βλ, biſecans μν in λ· & connectantur μν cum β. Cum ergo καβ ſit graduum integrorum angulus, erit & reſiduus καβ eique æqualis μαδ integrorum graduum, & in triangulis βκα, βλα, ſimilibus æquale erit latus κα lateri λβ, & κβ ipſi λα. Eſt autem λβ ſinus anguli λμβ, λνβ· & ipſius λμβ complementum eſt λβμ, λβν· ejusq; ſinus linea λμ, λν· & ipſarum αμ, αν differentia λα. Atqui quantitates λα, λβ jam inventæ ſunt in triangulo αβκ.* Ergo unius trianguli ope, quatuor inveniri poſſunt diſtantiæ æqualibus angulis ad α, remota a linea apſidum ejusque perpendiculari ζη per α ducta. eſt enim μαζ æqualis ipſi ϑαδ & ναη ipſi ιαε.

Vbi diſtantia media inter longiſſimam & breviſſimã.

Eſt itaque longiſſima diſtantia in δ, breviſſima in ε, mediocris vero, & æqualis ipſi βζ, non in ζη· ſed neque in linea per β, ipſi ζα parallelo, quæ ſit ξο. *Nam αζ minor eſt quam βζ, eo quod minori ζβα ſubtendatur quam eſt ζαβ utpote rectus; & αξ ducta longior eſt quam βξ, eo quod majori ξβα (utpote recto) ſubtendatur, ξβ vero minori ξαβ.*

Vt autem diſtantiæ mediæ locus Geometrice deſignetur, *biſecetur αβ ſigno σ, perque hoc perpendicularis ipſi αβ agatur πς, ſecans circulum in π.ς. Dico hæc eſſe ſigna æqualiter ab α & à β diſtantia.*

Connectatur enim alterutrum ſignorum π cum α & cum β. erunt πα, πβ, æqualibus (utpote rectis) angulis πσα, πσβ ſubtenſæ, & ασ, σβ, æquales, & πσ communis. Ergo πα, πβ, æquales. Et ſic REINHOLDO uſurpata demonſtratio de tota αγ, & ejus medio puncto β, vera manet de puncto σ, & dimidia αβ.